REVUE SUISSE DE ZOOLOGIE
Tome 77, fasc. 1, nº 12: 199-205. — Mars 1970

Über einige Diplopoden aus dem westlichen Kaukasus

von

Karl STRASSER
Trieste

Mit 7 Textabbildungen.

Die bulgarischen Biospeläologen St. Andreev und Ch. Deltshev hatten Gelegenheit, in zwei Höhlen des Bezirkes Soči an der kaukasischen Schwarzmeerküste Diplopoden zu sammeln. Für Ueberlassung des interessanten Materials sage ich ihnen besten Dank. Die Holotypen wurden im Naturhistorischen Museum Genf deponiert, die Paratypen und das übrige Material befinden sich in meiner Sammlung.

Nematophora, fam. Antroleucosomidae

Caucaseuma n.g.

Gattung der Antroleucosomiden. 30 Segmente. Körper pigmentarm. Ocellen in normaler Anzahl. 3.-7. Beinpaar des Männchens verdickt und mit den bekannten Auszeichnungen. 9. Beinpaar ohne Coxalfortsatz. Die vorderen Gonopoden bilden ein Syngonopodit. Die hinten-aussen stehenden Telopodite sind weitgehend mit der syncoxalen Unterlage verwachsen und tragen am schmalen Ende dichten Fransenbesatz. Der syncoxale Abschnitt trägt vorn zwei teilweise miteinander verwachsene schildförmige Platten sowie zwei getrennte, parallele, hochragende und spitz auslaufende Arme. Hinten am Syncoxit eine tiefe Grube mit reichlicher Behaarung. Keine häutigen Ausstülpungen. Sternit mit behaartem Fortsatzlappen.

Hintere Gonopoden mit getrennten Coxiten, aussen an denselben sitzenden pigmentierten Telopoditrudimenten und je zwei peitschenförmigen distalen Fortsätzen.

Generotypus: *C. lohmanderi* n.sp.

Caucaseuma lohmanderi n.sp.

♂ und ♀ 16-17 mm lang, in der Körpermitte 1.8-1.9 mm breit (das 6. Segment des ♂ misst nur 1.55 mm Breite); 22-25 schwarze Ocellen im Trapez.

Graugelblich, mit leichter Bräunung der Stirn und der ersten Segmente. Clypeus beim ♂ abgeplattet, beim ♀ leicht gewölbt und samt Backen ziemlich dicht und lang behaart; Stirn glatt und glänzend, mit vereinzelten feinen Börstchen.

Prozonite mit feiner, regelmässiger, Metazonite mit etwas gröberer Netzstruktur. Seitliche Erweiterungen der Metazonite gross (weshalb sie schon als Seitenflügel bezeichnet werden müssen), nämlich fast ebenso breit wie lang, mit abgerundet-abgeschrägtem Vorderrand und geradem, normal zur Körperachse verlaufendem Hinterrand. Die Makrochaeten stehen auf grossen, halbkugeligen Knötchen, die ihrerseits auf flachen Beulen sitzen. Makrochaeten lang, die hinteren (längsten) übertreffen um das anderthalbfache die Länge des Metazonit. Makrochaetenformel (Körpermitte):

$\frac{\text{v.—h.}}{\text{v.— i.}} = \frac{1}{1\ 1/2}$; $\frac{\text{Md.— i.}}{\text{i.—v.}} = \frac{1}{3/4}$. Makrochaetenwinkel 110-120°, wobei die vier vorderen Makrochaeten in einer Querreihe stehen.

Antennen ca. 2.8 mm lang, ausserordentlich schlank, das 3. und 5. Glied etwa 6½mal länger als am Ende breit. Das Gnathochilarium entspricht jenem der Gattung *Prodicus* (*albus* Strass).. Das Promentum ist streng dreieckig, etwas breiter als lang, unbeborstet.

3.-7. männl. Beinpaar verdickt, ohne Tarsalpapillen, mit den Auszeichnungen der Antroleucosomiden, nämlich 3. und 4. Beinpaar mit basalem Aussenfortsatz am Präfemur, 7. mit innerer basaler Anschwellung am Präfemur. Der schmale, säbelig nach innen gebogene Tarsus ist etwas länger als Präfemur + Femur zusammen und trägt eine reduzierte Kralle. Gegenüber der Gattung *Dacosoma* Tab., bei welcher die Beine überhaupt gedrungener sind, ist hervorzuheben, dass das Femur anderthalbmal länger als das Präfemur ist, nach innen gebogen und von grund- nach endwärts gleichmässig verbreitert. 8. und 9. Bp. mit Coxalsäcken, letzteres jedoch *ohne* Hüftfortsatz. 10. Bp. ohne Auszeichnung. Der Innenrand des 7. Pleurotergit des ♂ weist hinter der Mitte eine schwache Einbuchtung auf.

Das Syngonopodit der vorderen Gonopoden (Abb. 1-4) ist bedeutend höher als breit. Auf die vordere Sternitspange (*v*), die median einen spitz-dreieckigen, behaarten Fortsatz von häutig-elastischer Beschaffenheit (*s*) trägt, folgt der breite coxale Sockel (*a*). der die Basis für den hohen « Aufsatz “ bildet. Dieser ist,

obwohl nur vorn am Grunde median verwachsen, ungewöhnlich komprimiert und zugleich vielgestaltig. Vorn kommen zwei gewölbte Schilde (*sc*) zu stehen, die distal in lange, nach hinten und innen gekrümmte Fortsätze (*x*) auslaufen. Mit den Schilden teilweise verwachsen streichen vorn zwei paramediane, spitzig auslaufende Arme (*br*) parallel weit nach hinten. Hinten enthält das Syngonopodit

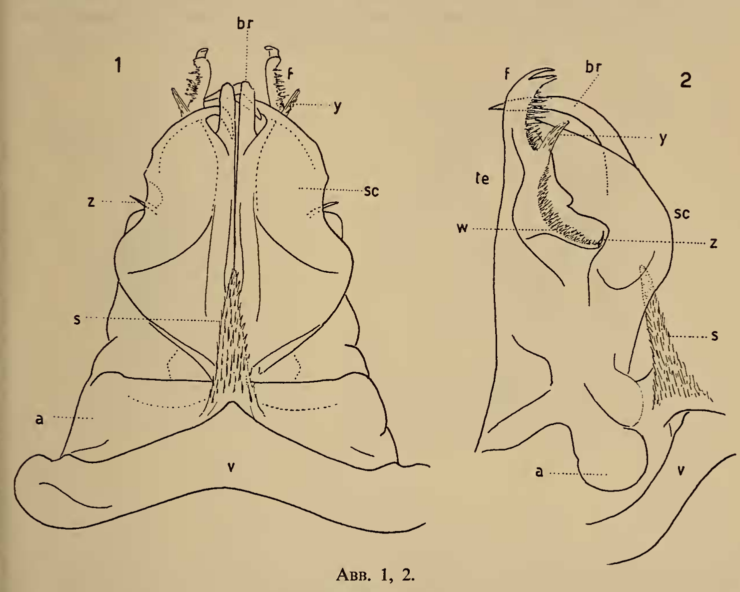


Abb. 1, 2.

Caucaseuma n.g. *lohmanderi* n.sp.

1—Syngonopodit der vorderen Gonopoden von vorn (unten). 2—dasselbe im Profil von aussen (Die Grundteile *v* und *s* sind etwas verschoben). *v* Sternit, *s* häutiger behaarter Sternitanhang, *a* Coxalsockel, *sc* gewölbte Schilde mit Endfortsatz *x*, *z* Seitenstachel, *br* vordere paramediane Fortsätze, *te* hintere Arme mit Endabschnitt *f*, *y* Faserfortsatz, *ca* hintere Höhlung, *w* Haarwulst.

eine tiefe Höhlung (*ca*), deren Seitenwände mit einem dichten Flor feiner Härchen bedeckt ist. In halber Höhe des Aufsatzes springen hier von der Seite her zwei ebenfalls behaarte Wülste (*w*) vor, die median zusammenstossen und eine Art Brücke bilden. Beiderseits der Höhle erheben sich, immer auf der Hinterseite des Syngonopodit und ziemlich weit aussen, zwei mit ihrer Unterlage verwachsene und nur ganz distal selbständige, geschwungene und sich verjüngende Arme (*te*), von welchen vorn je ein schräg distal und lateral gerichteter gefaserter Fortsatz (*y*) ausgeht. Das Ende der Arme (*f*) ist nach vorn gebogen, tief in mehrere Spitzen gespalten und vorn mit einem dichten Saum von Borsten und Fransen bedeckt.

Aus einer Vertiefung zwischen den vorderen Schilden (*sc*) und den hinteren Armen (*te*) ragen, in halber Höhe des Aufsatzes, zwei Dornfortsätze (*z*) nach aussen vor.

Die hinteren Gonopoden (Abb. 5, 6) bilden kein Podosternit; hinter dem Sternit (*v*), an welchem ein trachealer und ein coxaler Abschnitt zu unterscheiden sind, bleiben die Hüften (*co*) vollkommen getrennt. Sie tragen hinten-aussen einen

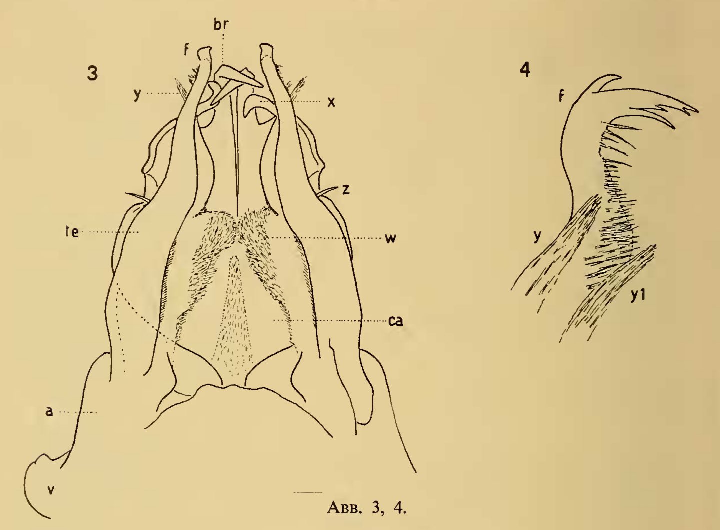


Abb. 3, 4.

Caucaseuma n.g. *lohmanderi* n.sp.

3—Syngonopodit der vorderen Gonopoden von hinten (oben). 4—Endteil des Armes *te* eines anderen ♂, stärker vergr. (An demselben sind nebeneinander zwei Faserfortsätze ausgebildet, *y* und *y 1*). Sonst Bezeichnung wie vor.

warzigen Höcker als Telopoditrudiment (*te*) mit einem winzigen Endgliedchen (das auch fehlen kann) und, davon basal etwas abgerückt, eine kugelige Anhäufung dunklen Reduktionspigments. Distal verlängert sich die Hüfte innen in einen häutigen Wulst (*w*) und aussen in zwei lange, peitschenförmige Fortsätze (*x*, *y*), die hintereinander insertiert sind (vorn der kürzere, hinten der längere) und sich kreuzen. Die Telopodithöcker (*te*) stechen von ihrer gelblichen Umgebung durch kalkig-weisse Farbe ab.

Larven mit 28 Ringen — 13 mm lang, 18 schwarze Ocellen im Dreieck,
„ „ 26 „ — 9 mm „ 12 „ „
„ „ 23 „ — 6 mm „ 9 nur teilweise pigmentierte Ocellen,
„ „ 19 „ — 5 mm „ 3 unpigmentierte Ocellen.

VORKOMMEN: Höhle „Baribana" beim Dorf Ilarionovka, Distr. Soči, SW-Kaukasus, 1 ♂ (Holotypus, Museum Genf), 1 ♂, 2 ♀, 2 Larven 28 R., 2 Larven 26 R., 1 L. 23 R., 1 L. 19 R. am 16.VII.1967, leg. St. Andreev; daselbst 1 ♂, 1 Larve 26 Ringe am 15.VII.1967, leg. Ch. Deltshev; Höhle „Voronzovski pešteri" bei Ilarionovka, Bez. Soči, 1 ♀ am 18.VII.1967, leg. Ch. Deltshev.

Die Art ist dem Andenken an Hans Lohmander gewidmet, den hervorragenden Bearbeiter der Kaukasus-Diplopoden.

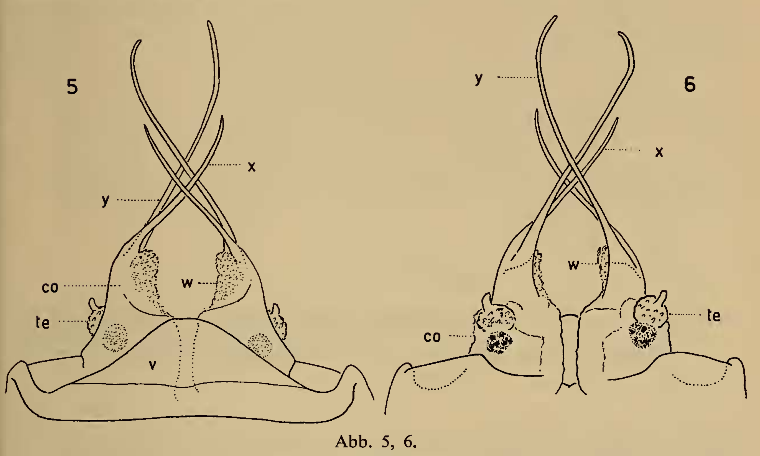


Abb. 5, 6.

Caucaseuma n.g. *lohmanderi* n.sp.

5—hintere Gonopoden von vorn. 6—hintere Gonopoden von hinten. *v* Sternit, *co* Coxit, *te* Telopoditrudiment, *w* häutiger innerer Hüftfortsatz, *x*, *y* peitschenförmige Hüftfortsätze.

Infolge Aufnahme der Gattung *Caucaseuma* in die Familie der Antroleucosomidae muss die von TABACARU (1967: 3) aufgesetzte Familiendiagnose nur in folgendem Punkt geändert werden: „9. Beinpaar des ♂ mit Coxalfortsätzen oder **ohne** solche".

BEZIEHUNGEN. Ausser durch das Fehlen der Coxalfortsätze am 9. männlichen Beinpaar unterscheidet sich *Caucaseuma* von den anderen Gattungen der Antroleucosomiden (vgl. die schöne Monographie von TABACARU, 1967) wie folgt:

Nach den vorderen Gonopoden: *Bulgardicus* weist nur ein breites Syncoxit auf, während Telopodite fehlen. *Bulgarosoma* hat in der Mediane gänzlich verschmolzene Coxite, die als „unpaarer Aufsatz" über die Telopodite weit vorragen; vorn am Aufsatz ist ein Triangulum ausgebildet. Bei den anderen Gattungen, *Prodicus* (einschl. *Paraprodicus)*, *Antroleucosoma*, *Dacosoma*, sind die vorderen Gonopoden zwar sehr verschieden gestaltet, doch kommt vorn am Syncoxit-

abschnitt höchstens ein Fortsatzpaar vor (bei *Caucaseuma* deren zwei, *sc* und *br*), die Telopodite sind seitlich angeordnet und es fehlt ein Sternitlappen.

Nach den hinteren Gonopoden: *Caucaseuma* ist die einzige Gattung, die vollkommen getrennte Coxite aufweist. Bei *Dacosoma* und *Antroleucosoma* bilden die Hüften mit einem hochragenden medianen Sternitfortsatz ein Podosternit, bei *Bulgardicus, Prodicus* und *Bulgarosoma* sind die Hüften bzw. deren innere Fortsätze

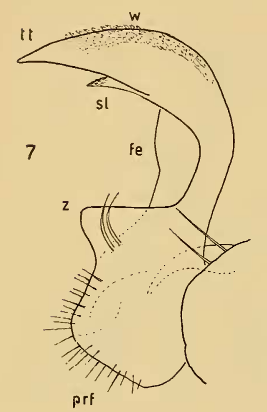


ABB. 7.

Brachydesmus (Lophobrachydesmus) furcatus exiguus n. subsp. Gonopod von aussen. *prf* Präfemur, *fe* Femur, *tt* Tibiotarsus, *sl* Solänomerit, *z* Femurzacken, *w* Härchenwulst auf der Medialseite.

median wenigstens am Grunde verwachsen. Bei keiner anderen Gattung kommen an den Hüften lange, peitschenförmige Fortsätze vor.

Man kann nur staunen über die ungeheuere Entfaltungskraft, die in den Coxen schlummert und die uns im Syngonopodit von *Caucaseuma* eine kaum zu überbietende Vielfältigkeit und Komplexität vorführt. Dabei ist zu beachten, dass die einzelnen Gebilde ungewöhnlich komprimiert und nahe zusammengerückt sind, was zu deren Verwachsung geradezu herausfordert. Dass eine solche nur beschränkt eingetreten ist, kennzeichnet *Caucaseuma* als primitive Gattung. Diese Aussage wird noch durch die hinteren Gonopoden bestärkt, an welchen, als einziger Gattung der Antroleucosomiden, die Coxen noch ganz selbständig sind. Die sonst ebenfalls unbekannten peitschenförmigen Fortsätze an denselben sind zweifellos Stimulationsorgane und können als Vorläufer von Pseudoflagella betrachtet werden.

Polydesmida, fam. Polydesmidae

Brachydesmus (Lophobrachydesmus) furcatus exiguus n. subsp. (Abb. 7) ♂ 8.5 mm lang, 0.8 mm breit; ♀ 9 mm lang, 0.85 mm breit.

Unterscheidet sich von *B. furcatus furcatus* Lohm. (1936) durch:

1. geringere Grösse und besonders Breite (*B. f. furcatus* ♂ ca. 10 und 1.25 mm)
2. breiteren Tibiotarsus (*tt*) und viel kürzeres Solänomerit (*sl*), das vom Ende des Tibiotarsus weit entfernt bleibt.
3. den stumpferen Zacken (*z*) an der Grenze zwischen Präfemur und Femur.
4. das Fehlen eines lateralen Härchenfeldes am Grund des Tibiotarsus, während das distale, viel grössere Härchenfeld (*w*) dieselbe Lage und Ausdehnung hat.

VORKOMMEN. *B. furcatus furcatus* stammt aus dem Kuban-Gebiet des nordwestlichen Kaukasus und wurde auf einer Wiese gefunden. *B. furcatus exiguus* wurde in der Höhle „Baribana" beim Dorf Ilarionovka des Bezirkes Soči im südwestlichen Kaukasus gesammelt u.zw. 1 ♂ (Holotypus, Museum Genf), 1 ♀ und 1 männl. Larve mit 18 Ringen am 15.VII.1967, leg. Ch. Deltshev.

Oberirdisch wurden ferner in der Nähe des Dorfes Ilarionovka gesammelt:
Pachyiulus foetidissimus (Mural.), 1 ♀ am 14.VII.1967.
Nemasoma caucasicum (Lohm.), 3 ♂ am 14.VII.1967 (♂ 7.25 mm, 35 S., 57 Bp.)
Metaleptophyllum (?) sp., 1 ♀ am 14.VII.1967.

ZUSAMMENFASSUNG

Beschreibung einer neuen Gattung und einer neuen Art sowie einer neuen Unterart höhlenbewohnender Diplopoden aus dem westlichen Kaukasus.

RÉSUMÉ

Description d'un nouveau genre, d'une nouvelle espèce et d'une nouvelle sous-espèce de Diplopodes cavernicoles du Caucase occidental.

SUMMARY

Description of a new genus, a new species and a new subspecies of cavernicolous Diplopoda from Western Caucasus.

SCHRIFTEN

LOHMANDER, H. 1936. *Über die Diplopoden des Kaukasusgebietes.* Göteborgs Handlingar, B, 5 (1): 1-196.

TABACARU, I. 1967. *Beiträge zur Kenntnis der cavernicolen Antroleucosomiden (Diplopoda, Ascospermophora).* Intern. Journal Speleology, Lehre. 3: 1-31.